



## **LAPORAN SKRIPSI**

# **Sistem Informasi Tes Volume Oksigen Maksimal (Vo2Max) Atlet Pada Komite Olahraga Nasional Indonesia Cabang Kudus Berbasis Web**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk  
menyelesaikan program

studi Sistem Informasi S -1 pada Fakultas Teknik

Universitas Muria Kudus

**Disusun Oleh :**

**Nama** : Muhammad Fida'ul Haq

**NIM** : 2011-53-146

**Program Studi** : Sistem Informasi

**Fakultas** : Teknik

---

---

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**KUDUS**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama Pelaksana Kerja Praktek : Muhammad Fida'ul Haq  
NIM : 2011-53-146  
Bidang Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Sistem Informasi Tes Volume Oksigen  
Maksimal (Vo2Max) Atlet Pada Komite  
Olahraga Nasional Indonesia Cabang Kudus  
berbasis *web*.  
Pembimbing Utama : Pratomo Setiaji, S.Kom, M.Kom  
Pembimbing Pembantu : Syafiul Muzid, ST, M.Cs

Kudus, 14 Juli 2015

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu

Pratomo Setiaji, S.Kom, M.Kom

Syafiul Muzid, ST, M.Cs

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Muhammad Fida'ul Haq  
NIM : 2011-53-146  
Bidang Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Sistem Informasi Tes Volume Oksigen Maksimal (Vo2Max) Atlet Pada Komite Olahraga Nasional Indonesia Cabang Kudus berbasis *web*.  
Ketua Penguji : Supriyono, S.Kom, M.Kom  
Penguji I : Pratomo Setiaji, S.Kom, M.Kom  
Penguji II : Nanik Susanti, S.Kom, M.Kom

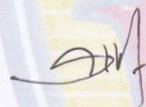
Kudus, Agustus 2015

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 22 Agustus 2015  
dan dinyatakan LULUS

Ketua Penguji

Penguji I

Penguji II



Supriyono, S.Kom, M.Kom

Pratomo Setiaji, S.Kom, M.Kom

Nanik Susanti, S.Kom, M.Kom

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



Rochmad Winarso, S.T, M.T

## SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI

### KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Muhammad Fida'ul Haq

NIM : 2011-53-146

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang : Strata Satu (S1)

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah kami yang berjudul : “**Sistem Informasi Tes Volume Oksigen (Vo2Max) Atlet Pada Komite Olahraga Nasional Indonesia cabang Kudus Berbasis Web**”.

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak Universitas Muria Kudus berhasak menyimpan, mengalih media atau *bentuk-kan*, pengelolaanya dalam pangkalan data (*Database*), untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya.

Saya bersedia menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Muria Kudus, segala bentuk urusan hukum yang timbul atau pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Kudus, Agustus 2015

**Muhammad Fida'ul Haq**



## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen untuk menyelesaikannya”*

*“Keberhasilan tidak datang secara tiba-tiba, tapi karena ada usaha, kerja keras dan doa”*

*“Jangan tunda sampai besok apa yang bisa engkau kerjakan hari ini”*

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untuk ku dalam mengerjakan skripsi ini.
2. Aku persembahkan cinta dan sayangku kepada Orang Tua ku, Kakakku (mbak Risky dan Mas Yusril) dan Adikku (dek Riska) yang telah menjadi motivasi dan inspirasi dan tiada henti memberikan dukungan do'anya buat aku. *“Tanpa Keluarga, Manusia, Sendiri Di Dunia Gemetar Dalam Dingin”*
3. Teruntuk teman – teman seangkatanku yang selalu membantu, berbagi keceriaan dan melewati setiap suka dan duka selama kuliah, terima kasih banyak. *“Tiada Hari Yang Indah Tanpa Kalian Semua”*

## RINGKASAN

Perkembangan teknologi informasi semakin pesat membuat aliran informasi menjadi sangat mudah, cepat dan tidak dapat dipungkiri sangat membantu dalam kehidupan pribadi setiap individu atau organisasi. Olahraga adalah bidang yang tidak luput dari pemanfaatan ilmu komputer. Maka penulis membuat judul “Sistem Informasi Tes Vo2Max”. Sistem informasi tes Vo2Max atlet adalah suatu sistem informasi di dalam suatu organisasi yang mengolah data tes atlet menjadi informasi hasil Kapasitas aerobik yang menunjukkan kapasitas maksimal oksigen yang dipergunakan oleh tubuh (VO2Max). Semakin tinggi VO2max, maka seorang akan memiliki daya tahan dan stamina yang istimewa juga. Untuk mengetahui kondisi fisik seorang atlet biasanya pelatih akan melakukan tes Vo2Max sebagai penilaian kondisi fisik seorang atlet. Dalam melakukan tes Vo2Max banyak kekurangan yang ada yaitu dokumen-dokumen laporan tes yang hilang karena tidak tersimpan dengan baik dan penghitungan untuk mencari hasil tes Vo2Max yang masih menggunakan kalkulator sehingga tidak efektif. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode observasi dan wawancara untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk penelitian.

Dari uraian di atas dapat diambil suatu perumusan masalah yaitu mengenai bagaimana merancang dan membangun aplikasi Sistem Informasi Tes Volume Oksigen Maksimal (Vo2Max) Atlet Pada Komite Olahraga Nasional Indonesia Berbasis Web. Sistem ini dibuat untuk mempercepat tes Vo2Max, pendataan atlet, memberikan rapor hasil tes Vo2Max, bisa menyimpan dokumen-dokumen dalam database dan bisa dilihat sewaktu-waktu.

Kata Kunci : tes fisik atlet, VO2max

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya laporan Skripsi dengan judul “Sistem Informasi Tes Vo2Max Atlet pada KONI kabupaten Kudus” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus akhirnya terselesaikan juga.

Dalam pelaksanaan serta penyusunan laporan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak terkait, karenanya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Suparno, SH., MS., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian skripsi.
3. Bapak R. Rhoedy Setiawan, M. Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi S-1.
4. Bapak Pratomo Setiaji, S.Kom, M.Kom dan bapak Syafiul Muzid, ST, M.Cs selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran yang berharga hingga terselesaikannya penulisan laporan ini.
5. Bapak H.Ridwan, S.Pd., selaku Ketua KONI yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan Praktek Kerja Lapangan.
6. Bapak Noor achmad, selaku Penyelia yang telah bersedia memberikan pengarahan dan data-data untuk laporan ini.
7. Seluruh Pegawai serta Staf KONI Kudus yang juga telah bersedia memberikan pengarahan.
8. Bapak dan Ibu, yang tiada henti mencurahkan kasih sayang, perhatian, do'a, dan dukungan secara moril dan materil, serta selalu memberikan motivasi, dorongan dan semangat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan laporan ini penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ilmu komputer. Amin.

Kudus, 14 Juli 2015

Penulis

Muhammad Fida'ul Haq





## DAFTAR ISI

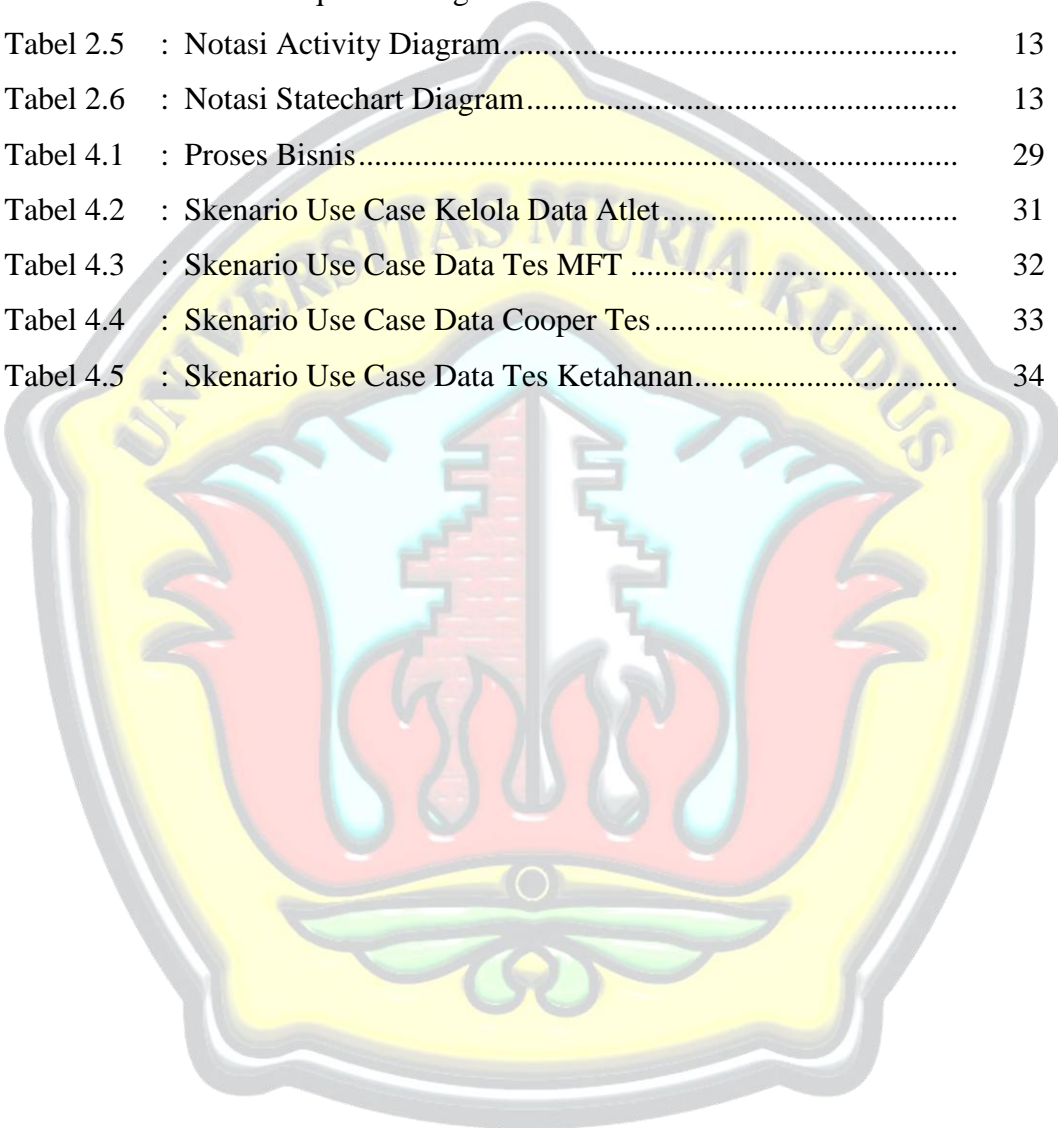
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN SURAT PUBLIKASI .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
RINGKASAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I     PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Skripsi.....	2
1.5 Manfaat Skripsi.....	3
1.6 Tinjauan Pustaka.....	3
1.7 Metodologi penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II     LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Definisi Sistem dan Informasi .....	7
2.1.1 Definisi Sistem.....	7
2.1.2 Informasi .....	7
2.2 Pengertian Sistem Informasi.....	7
2.3 Pengertian tes Vo2Max .....	7
2.3.1 Tes Multistage Fitness Test.....	8
2.3.1 Tes Lari 2,4Km .....	8
2.3.1 Tes Ketahanan.....	8
2.4 Flow of document .....	9

2.5	UML .....	10
2.6	Entity Relationship Diagram .....	14
2.6.1	Komponen Entity Relationship Diagram .....	14
2.6.1	Derajat Kardinalitas .....	15
2.7	Proses Transformasi ERD ke Tabel/Relasi .....	15
<b>BAB III</b>	<b>TINJAUAN UMUM OBJEK PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1	Sekilas Tentang Kantor KONI .....	17
3.2	Visi dan Misi .....	18
3.2.1	Visi .....	18
3.2.2	Misi .....	18
3.3	Struktur Organisasi KONI.....	18
3.4	Deskripsi Tugas Kerja KONI .....	19
3.5	Peta KONI kabupaten kudas .....	25
3.5	Flow of Document KONI Kudus.....	26
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>27</b>
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	27
4.1.1	Analisa kebutuhan data dan informasi .....	27
4.1.2	Analisa Aktor Sistem .....	28
4.2	Desain Sistem dan Perangkat Lunak .....	28
4.2.1	Analisa Kasus.....	28
4.2.2	Proses Bisnis .....	28
4.2.3	Business Use Case Diagram.....	30
4.2.4	System Use Case Diagram .....	30
4.2.5	Class Diagram .....	35
4.2.6	Sequence Diagram .....	38
4.2.7	Activity Diagram.....	43
4.2.8	Statechart Diagram.....	48
4.3	Entity Relationship Diagram .....	55
4.3.1	Kamus Data.....	59
4.4	Desain Struktur Database dan Relasi Tabel .....	60
4.4.1	Desain Struktur Database .....	60
4.4.2	Relasi Tabel.....	62

4.5	Tampilan Desain Input Output Tes Vo2Max .....	63
4.5.1	Desain Input Tes Vo2Max .....	63
4.5.2	Desain Output Tes Vo2Max .....	66
BAB V	PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM.....	68
5.1	Implementasi dan Pembahasan Aplikasi .....	68
5.1.1	Identifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	68
5.1.2	Identifikasi Kebutuhan Perangkat Keras.....	68
5.2	Implementasi Sistem.....	69
5.3	Tampilan Program .....	69
5.3.1	Desain Inputan Sistem Informasi Tes Vo2Max .....	69
5.3.2	Desain Output Sistem Informasi Tes Vo2Max .....	72
BAB VI	PENUTUP .....	75
5.1	Kesimpulan .....	75
5.2	Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Simbol Bagan Arus Dokumen.....	9
Tabel 2.2	: Notasi Use case Diagram.....	11
Tabel 2.3	: Notasi Class Diagram .....	12
Tabel 2.4	: Notasi Sequence Diagram .....	12
Tabel 2.5	: Notasi Activity Diagram.....	13
Tabel 2.6	: Notasi Statechart Diagram.....	13
Tabel 4.1	: Proses Bisnis.....	29
Tabel 4.2	: Skenario Use Case Kelola Data Atlet.....	31
Tabel 4.3	: Skenario Use Case Data Tes MFT .....	32
Tabel 4.4	: Skenario Use Case Data Cooper Tes .....	33
Tabel 4.5	: Skenario Use Case Data Tes Ketahanan.....	34





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	: Sturktur Organisasi KONI.....	19
Gambar 3.2	: Lokasi Kantor KONI.....	25
Gambar 3.3	: <i>flow of document</i> di KONI.....	26
Gambar 4.1	: Business Use Cae Sistem Informasi Tes Vo2Max Atlet....	30
Gambar 4.2	: System Use Cae Sistem Informasi Tes Vo2Max Atlet .....	30
Gambar 4.3	: Class User .....	35
Gambar 4.4	: Class Data Atlet.....	35
Gambar 4.5	: Class Tes MFT .....	36
Gambar 4.6	: Class Cooper Tes .....	36
Gambar 4.7	: Class Tes Ketahanan .....	37
Gambar 4.8	: Class Diagram Sistem Informasi Tes Vo2Max Atlet.....	37
Gambar 4.9	: Sequence Diagram Kelola Data Atlet .....	38
Gambar 4.10	: Sequence Diagram Kelola Data Tes MFT .....	39
Gambar 4.11	: Sequence Diagram Kelola Data Cooper Tes.....	40
Gambar 4.12	: Sequence Diagram Kelola Data Tes Ketahanan .....	41
Gambar 4.13	: Sequence Diagram Laporan .....	42
Gambar 4.14	: Activity Diagram Login .....	43
Gambar 4.15	: Activity Diagram Kelola Data Atlet .....	44
Gambar 4.16	: Activity Diagram Kelola Data Tes MFT .....	45
Gambar 4.17	: Activity Diagram Kelola Data Cooper Tes.....	46
Gambar 4.18	: Activity Diagram Kelola Data Tes Ketahanan.....	47
Gambar 4.19	: Statechart Diagram Method Login.....	48
Gambar 4.20	: Statechart Diagram Method Log Out .....	48
Gambar 4.21	: Statechart Diagram Method Tambah Data Atlet.....	48
Gambar 4.22	: Statechart Diagram Method Ubah Data Atlet .....	48
Gambar 4.23	: Statechart Diagram Method Hapus Data Atlet.....	48
Gambar 4.24	: Statechart Diagram Method Cetak Data Atlet .....	48
Gambar 4.25	: Statechart Diagram Method Tambah Data Tes MFT.....	51
Gambar 4.26	: Statechart Diagram Method Ubah Data Tes MFT .....	51
Gambar 4.27	: Statechart Diagram Method Cetak Data Tes MFT .....	52

Gambar 4.28 : Statechart Diagram Method Tambah Data Cooper Tes .....	52
Gambar 4.29 : Statechart Diagram Method Ubah Data Cooper Tes.....	53
Gambar 4.30 : Statechart Diagram Method Cetak Data Cooper Tes.....	53
Gambar 4.31 : Statechart Diagram Method Tambah Data Tes Ketahanan	54
Gambar 4.32 : Statechart Diagram Method Ubah Data Tes Ketahanan ....	54
Gambar 4.33 : Statechart Diagram Method Cetak Data Tes Ketahanan....	55
Gambar 4.34 : Menentukan dan Menetapkan entitas .....	55
Gambar 4.35 : Menentukan Primary Key .....	56
Gambar 4.36 : Menentukan Relasi Entitas Atlet dan Data Atlet .....	56
Gambar 4.37 : Menentukan Relasi Entitas operator dan Tes MFT.....	56
Gambar 4.38 : Menentukan Relasi Entitas operator dan Cooper Tes .....	56
Gambar 4.39 : Menentukan Relasi Entitas operator dan Tes Ketahanan...	57
Gambar 4.40 : Atribut dan derajat kardinalitas Atlet dan Data Atlet.....	57
Gambar 4.41 : Atribut dan derajat kardinalitas Operator dan Tes MFT ....	57
Gambar 4.42 : Atribut dan derajat kardinalitas Operator dan Cooper Tes	58
Gambar 4.43 : Atribut dan derajat kardinalitas Operator dan Tes Ketahanan	58
Gambar 4.44 : Entity Relationship Diagram.....	59
Gambar 4.45 : Relasi Antar Tabel.....	62
Gambar 4.46 : <i>Interface Form</i> Login Menu.....	63
Gambar 4.47 : <i>Interface Form</i> Menu Awal Tes Vo2Max Atlet .....	63
Gambar 4.48 : <i>Interface</i> Menu Inputan Data Atlet .....	63
Gambar 4.49 : <i>Interface</i> Menu Tes MFT .....	64
Gambar 4.50 : <i>Interface</i> Input Cooper Tes .....	65
Gambar 4.51 : <i>Interface</i> Input Tes Ketahanan .....	65
Gambar 4.52 : Desain OutPut Laporan Data Atlet .....	51
Gambar 4.53 : Desain OutPut Laporan Data Tes MFT .....	51
Gambar 4.54 : Desain OutPut Laporan Data <i>Cooper Tes</i> .....	52
Gambar 4.55 : Desain OutPut Laporan Data Tes Ketahanan.....	52
Gambar 5.1 : <i>Interface Form</i> Login Menu.....	63
Gambar 5.2 : <i>Interface Form</i> Menu Awal Tes Vo2Max Atlet .....	63
Gambar 5.3 : <i>Interface</i> Menu Inputan Data Atlet .....	63
Gambar 5.4 : <i>Interface</i> Menu Tes MFT .....	64

Gambar 5.5 : <i>Interface</i> Input Cooper Tes .....	65
Gambar 5.6 : <i>Interface</i> Input Tes Ketahanan .....	65
Gambar 5.7 : Desain OutPut Laporan Data Atlet .....	51
Gambar 5.8 : Desain OutPut Laporan Data Tes MFT .....	51
Gambar 5.9 : Desain OutPut Laporan Data <i>Cooper Tes</i> .....	52
Gambar 5.10 : Desain OutPut Laporan Data Tes Ketahanan.....	52



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Biografi Penulis

Lampiran 2 : Surat Balasan dari KONI kabupaten Kudus

Lampiran 3 : *Fotocopy* Buku Bimbingan

